

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

091830858

09/830858

PCT/JP00/09421

日本国特許庁

28.12.00

EKU

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JP00/9421

REC'D 19 JAN 2001

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年12月28日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第373782号

出願人

Applicant (s):

ソニー株式会社

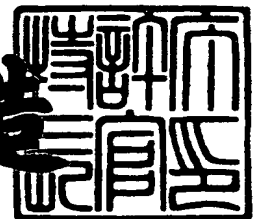
PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年10月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3085022

| | |
|----------|---------------------------------------|
| 【書類名】 | 特許願 |
| 【整理番号】 | 9900990803 |
| 【提出日】 | 平成11年12月28日 |
| 【あて先】 | 特許庁長官殿 |
| 【国際特許分類】 | G06F 19/00 |
| 【発明者】 | |
| 【住所又は居所】 | 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社 内 |
| 【氏名】 | 近藤 哲二郎 |
| 【発明者】 | |
| 【住所又は居所】 | 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社 内 |
| 【氏名】 | 石橋 淳一 |
| 【発明者】 | |
| 【住所又は居所】 | 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社 内 |
| 【氏名】 | 沢尾 貴志 |
| 【発明者】 | |
| 【住所又は居所】 | 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社 内 |
| 【氏名】 | 和田 成司 |
| 【発明者】 | |
| 【住所又は居所】 | 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社 内 |
| 【氏名】 | 三宅 徹 |
| 【発明者】 | |
| 【住所又は居所】 | 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社 内 |
| 【氏名】 | 永野 隆浩 |

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 藤原 直樹

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および方法、並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の次元の第 1 の情報を写像して得られた第 2 の次元の第 2 の情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記第 2 の情報の、写像に付随して発生する第 3 の情報を補正する補正手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記取得手段は、前記第 2 の情報として、画像情報を取得する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記取得手段は、前記第 2 の情報として、前記第 1 の情報としての複数のオブジェクトを撮像して得られた画像情報を取得することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記補正手段は、前記複数のオブジェクトの混合比から、前記第 2 の情報の前記複数のオブジェクトの画像を分離することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】 第 1 の次元の第 1 の情報を写像して得られた第 2 の次元の第 2 の情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記第 2 の情報の、写像に付随して発生する第 3 の情報を補正する補正ステップと
を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】 第 1 の次元の第 1 の情報を写像して得られた第 2 の次元の第 2 の情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記第 2 の情報の、写像に付随して発生する第 3 の情報を補正する補正ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置および方法、並びに記録媒体に関し、特に、移動する物体を撮像したとき得られる画像のボケを補正する場合に用いて好適な、情報処理装置および方法、並びに記録媒体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

例えば、静止している所定の背景の前で移動する物体をビデオカメラで撮像して得られる画像は、物体の移動速度が比較的速い場合、ボケることになる。

【 0 0 0 3 】

従来、このようなボケを抑制するのに、例えば、電子シャッタの速度を早め、露光時間を短くするようにしている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようにシャッタ速度を早める方法は、撮像を行う前にビデオカメラのシャッタ速度を調整する必要がある。従って、既に得られたボケた画像を補正して、鮮明な画像を得ることはできない課題があった。

【 0 0 0 5 】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、ボケた画像から鮮明な画像が得られるようにするものである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理装置は、第 1 の次元の第 1 の情報を写像して得られた第 2 の次元の第 2 の情報を取得する取得手段と、取得手段により取得された第 2 の情報の、写像に付随して発生する第 3 の情報を補正する補正手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

前記取得手段は、第 2 の情報として、画像情報を取得するようにすることができる。

【0008】

前記取得手段は、第2の情報として、第1の情報としての複数のオブジェクトを撮像して得られた画像情報を取得するようにすることができる。

【0009】

前記補正手段は、複数のオブジェクトの混合比から、第2の情報の複数のオブジェクトの画像を分離するようにすることができる。

【0010】

本発明の情報処理方法は、第1の次元の第1の情報を写像して得られた第2の次元の第2の情報を取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得された第2の情報の、写像に付随して発生する第3の情報を補正する補正ステップとを含むことを特徴とする。

【0011】

本発明の記録媒体に記録されているプログラムは、第1の次元の第1の情報を写像して得られた第2の次元の第2の情報を取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得された第2の情報の、写像に付随して発生する第3の情報を補正する補正ステップとを含むことを特徴とする。

【0012】

本発明の情報処理装置および方法、並びに記録媒体のプログラムにおいては、第1の次元の第1の情報を写像して得られた第2の次元の第2の情報の、写像に付随して発生する第3の情報が補正される。

【0013】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の原理を表している。同図に示すように、3次元の空間と時間軸を有する現実社会1の情報がセンサ2により取得され、データ化される。センサ2が取得したデータ3は、現実社会1の情報を、現実社会より低い次元の時空間に写像して得られた情報である。従って、この情報は、写像に付随して発生する歪みを有している。換言すれば、センサ2が出力するデータ3は、現実社会1の情報に対して歪みを有している。

【0014】

そこで、本発明においては、センサ 2 が出力したデータを信号処理部 4 において信号処理することで、その歪みが補正される。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、本発明が適用されるシステムの構成例を表している。センサ 1 1 は、例えば、ビデオカメラで構成され、現実社会の画像を撮像し、得られた画像データを信号処理部 1 2 に出力する。信号処理部 1 2 は、例えば、パーソナルコンピュータなどで構成され、センサ 1 1 より入力されたデータを処理し、写像に付随して発生する歪みを補正する。

【 0 0 1 6 】

信号処理部 1 2 は、例えば、図 3 に示すように構成される。CPU (Central Processing Unit) 2 1 は、ROM (Read Only Memory) 2 2、または記憶部 2 8 に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM (Random Access Memory) 2 3 には、CPU 2 1 が実行するプログラムやデータなどが適宜記憶される。これらの CPU 2 1、ROM 2 2、および RAM 2 3 は、バス 2 4 により相互に接続されている。

【 0 0 1 7 】

CPU 2 1 にはまた、バス 2 4 を介して入出力インタフェース 2 5 が接続されている。入出力インタフェース 2 5 には、キーボード、マウス、マイクロホンなどよりなる入力部 2 6、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部 2 7 が接続されている。CPU 2 1 は、入力部 2 6 から入力される指令に対応して各種の処理を実行する。そして、CPU 2 1 は、処理の結果得られた画像や音声を出力部 2 7 に出力する。

【 0 0 1 8 】

入出力インタフェース 2 5 に接続されている記憶部 2 8 は、例えばハードディスクなどで構成され、CPU 2 1 が実行するプログラムや各種のデータを記憶する。通信部 2 9 は、インターネット、その他のネットワークを介して外部の装置と通信する。この例の場合、通信部 2 9 はセンサ 1 1 の出力を取り込む。

【 0 0 1 9 】

入出力インタフェース 2 5 に接続されているドライブ 3 0 は、磁気ディスク 5

1、光ディスク 5 2、光磁気ディスク 5 3、或いは半導体メモリ 5 4 などが装着されたとき、それらを駆動し、そこに記録されているプログラムやデータなどを取得する。取得されたプログラムやデータは、必要に応じて記憶部 2 8 に転送され、記憶される。

【0 0 2 0】

次に、図 4 のフローチャートを参照して、このシステムの動作について説明する。最初に、ステップ S 1 において、センサ 1 1 は、被写体の画像を撮像し、信号処理部 1 2 に出力する。信号処理部 1 2 の CPU 2 1 は、センサ 1 1 が出力した画像データを通信部 2 9 を介して取り込み、記憶部 2 8 に供給し、記憶させる。CPU 2 1 は、このようにして記憶部 2 8 に記憶された画像データの中から、処理する画像データを取得する。

【0 0 2 1】

図 5 は、このようにして取得された画像データに対応する画像を表している。この例においては、背景 6 1 の前に前景 6 2 が配置された画像となっている。前景 6 2 は、この例の場合、おもちゃの飛行機とされ、静止している背景 6 1 の前で所定の速度で、図中右方向に移動している。その結果、前景 6 2 の画像は、いわゆるボケた画像となっている。これに対して、背景 6 1 の画像は静止しているので、鮮明な画像となる。そして、境界部分 6 3 は、背景 6 1 というオブジェクトと、前景 6 2 というオブジェクトが混合した状態の画像となっている。

【0 0 2 2】

次に、ステップ S 2 において、CPU 2 1 は、オブジェクトの境界領域を検出する。図 5 の例の場合、境界部分 6 3 が、オブジェクトの境界領域の 1 つとして検出される。

【0 0 2 3】

CPU 2 1 は、ステップ S 3 において、ステップ S 2 において検出された境界領域は、物体の境界であるか否かを判定する。検出された境界領域が物体の境界ではない場合、このシステムにおける処理対象ではないので、処理は終了される。

【0 0 2 4】

これに対して、ステップ S 3 において、検出された境界領域が物体の境界であ

ると判定された場合、ステップ S 4 に進み、CPU 2 1 は、検出された物体の境界領域のオブジェクトの混合比を求める。混合比は、例えば前景 6 2 の背景 6 1 に対する動きベクトルを求め、その動きベクトルから求めることができる。さらに、ステップ S 5 において、CPU 2 1 は、求まった混合比から、複数のオブジェクトが混合した境界部分 6 3 においてオブジェクトを分離する処理を実行する。

【0 0 2 5】

以上の処理について、図 5 の画像を例としてさらに説明する。今、図 5 の境界部分 6 3 の右端の一部である部分 6 3 A の 1 ライン上の画素データをプロットすると、図 6 に示すようになる。図 6 において、横軸は X 座標（図 5 における水平方向の座標）を表し、縦軸はその座標における画素値を表している。

【0 0 2 6】

曲線 L 1 は、第 1 のタイミングのライン上の画素値を表しており、曲線 L 2 は、次のタイミングの対応するライン上の画素値を表している。以下同様に、曲線 L 3 はさらにその次のタイミングの、曲線 L 4 はさらにその次のタイミングの、それぞれ対応するラインの画素値を表している。換言すれば、図 6 は、連続する 4 つのタイミングの対応するライン上の画素値の変化を表している。

【0 0 2 7】

曲線 L 1 は、時間的に最初のタイミングを表しており、この状態においては、まだ前景 6 2 が撮像されていない。従って、曲線 L 1 は、背景 6 1 の画素を表している。

【0 0 2 8】

曲線 L 1 上においては、X 座標 1 4 0 付近において画素値は約 7 5 であるが、X 座標 1 4 5 において、画素値は約 1 3 0 まで増加する。その後、画素値は低下し、X 座標 1 4 9 付近において、画素値は約 1 2 0 となる。X 座標が増加するにつれて、画素値はその後再び増加し、X 座標 1 5 4 付近において、画素値はほぼ 1 6 0 となっている。その後、画素値は低下し、X 座標 1 6 2 付近で、約 1 3 0 となる。その後、X 座標 1 6 5 付近において画素値が約 1 8 0 となり、X 座標 1 7 0 付近において、画素値は再び約 1 2 5 まで低下している。その後、X 座標 1 7 2 付近においては、画素値が約 1 7 5 まで増加し、その後は X 座標 1 7 8 付近

において、画素値は約 60 まで低下する。その後、X 座標 178 乃至 195 までの区間は、画素値の値が 60 乃至 80 の間で若干変化している。そして、X 座標 195 付近よりさらに右側の座標においては、画素値が再び 160 前後まで増加している。

【0029】

次のフレームの曲線 L2 においては、X 座標 145 付近まで約 200 の画素値で一定であるが、X 座標 145 から X 座標 160 まで徐々に画素値が低下し、X 座標 160 では、画素値は約 125 となっている。その後の変化は、曲線 L1 と同様となる。

【0030】

曲線 L3 の画素値は、X 座標 158 付近まで画素値 200 でほぼ一定であるが、その後、X 座標 162 付近において、約 180 まで低下した後、X 座標 164 付近においては、再び画素値は、約 190 まで増加している。その後、ほぼ曲線 L1 と同様に変化している。

【0031】

曲線 L4 の画素値は、X 座標 140 付近から X 座標 170 付近まで、約 200 の一定の画素値となっているが、X 座標 170 付近から X 座標 180 付近まで急激に画素値は低下し、X 座標 170 付近では約 70 となっている。その後の変化は、曲線 L1 と同様となっている。

【0032】

このように、曲線 L2 乃至 L4 の画素値が変化するのは、曲線 L1 の状態においては、背景 61 だけの画像であったところに、前景 62 の画像が、その移動に伴って（時間の経過に伴って）次第に増加してきたことに起因する。

【0033】

すなわち、曲線 L1 と、その直後のタイミングの曲線 L2 を比較して明らかのように、曲線 L2 乃至曲線 L4 の値は、X 座標 147 付近まではほぼ同一である。曲線 L2 の値は、X 座標 147 付近から、曲線 L3、L4 と異なった値となり、X 座標 159 付近で、曲線 L1 の値とほぼ同一となる。それ以降の X 座標における曲線 L2 の画素値は、曲線 L1 における場合とほぼ同一となっている。すなわ

ち、X座標 1 4 6 から X座標 1 5 9 までの区間 D 1 に対応する領域 R 1 における曲線 L 2 の値は、前景 6 2 の先端が 1 単位の期間において、区間 D 1 の左端から右端まで移動したことを表している。

【0 0 3 4】

同様に、X座標 1 5 9 から X座標 1 7 2 までの区間 D 2 に対応する領域 R 2 における、次のタイミングの曲線 L 3 の画素値は、前景 6 2 の先端がその間に移動してきた画像に対応している。さらに、X座標 1 7 2 から X座標 1 8 4 までの区間 D 3 に対応する領域 R 3 における、曲線 L 4 の画素値は、前景 6 2 の先端がその間に移動してきたことを表している。

【0 0 3 5】

従って、区間 D 1 において、曲線 L 2 の画素値から、曲線 L 1 の画素値に対して、背景 6 1 に対する前景 6 2 の混合比に基づく重み付けを施した値を減算すると、図 7 に示すような曲線 L 1 1 が得られる。この曲線 L 1 1 は、前景 6 2 の画素から背景 6 1 の画素を減算していることになるので、画素値 0 の背景上での前景の画像となる。なお、図 7 における横軸は、動きによるボケの位置を表し（左端は図 6 における区間 D 1 の左端に対応し、右端は図 6 の区間 D 1 における右端に対応する）、縦軸は、抽出されたオブジェクトを表している。図 7 に示すように、曲線 L 1 1 は、ほぼ直線となっている。このことは、前景 6 2 が、背景 6 1 に対してほぼ一定の速度で移動していることを表す。この直線 L 1 1 は、前景 6 2 の速度が大きい程、水平に近くなり、小さい程、垂直に近くなる。

【0 0 3 6】

同様に、図 6 の区間 D 2 において、曲線 L 3 の画素値から、混合比で重み付けした曲線 L 1 の画素値を減算すると、図 7 における曲線 L 1 2 が得られ、図 6 の区間 D 3 において、曲線 L 4 から、混合比で重み付けした曲線 L 1 の画素値を減算すると、図 7 における曲線 L 1 3 が得られる。図 7 に示すように、曲線 L 1 2 と曲線 L 1 3 は、曲線 L 1 1 とほぼ一致した直線となっている。このことは、前景 6 2 が 3 つの単位のタイミングの期間に渡ってほぼ一定の速度で移動していることを表す。

【0 0 3 7】

以上の動作を画素に注目して説明すると、図 8 に示すようになる。同図において、横軸は、部分 6 3 A の X 座標を表し、縦軸は、上から下方向に向かう時間軸を表している。この例では、動き量が 5 であるので、1 露光時間（シャッタ時間）内に、t 1 乃至 t 5 の 5 つのタイミングで露光（多重露光）が行われる。b 1 乃至 b f は、背景 6 1 の各画素の画素値を表している。a 1 乃至 a 6 は、前景 6 2 の画素値を表す。

【 0 0 3 8 】

すなわち、タイミング t 1 において、背景 6 1 の画素 b 3 乃至 b 8 の位置に、前景 6 2 の画素 a 1 乃至 a 6 が表れ、タイミング t 2 においては、この前景 6 2 の画素 a 1 乃至 a 6 が、1 画素分右方向に、すなわち、背景 6 1 の画素 b 4 乃至 b 9 の位置に移動している。

【 0 0 3 9 】

以下、同様に、タイミング t 3 乃至タイミング t 5 に時間が進むに従って、前景 6 2 の画素 a 1 乃至 a 6 は、順次右方向に 1 画素分ずつ移動している。

【 0 0 4 0 】

この場合、タイミング t 1 乃至 t 5 の各ラインの画素を平均して得られる画素値 y 1 乃至 y f が、撮像の結果得られる画素（ボケた画素）となり、その値は、次式で表される。

【 0 0 4 1 】

【数 1】

$$y_3 = \frac{1}{5} \cdot a_1 + \frac{4}{5} \cdot b_3$$

$$y_4 = \frac{1}{5} \cdot (a_1 + a_2) + \frac{3}{5} \cdot b_4$$

$$y_5 = \frac{1}{5} \cdot (a_1 + a_2 + a_3) + \frac{2}{5} \cdot b_5$$

$$y_6 = \frac{1}{5} \cdot (a_1 + a_2 + a_3 + a_4) + \frac{1}{5} \cdot b_6$$

$$y_7 = \frac{1}{5} \cdot (a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5)$$

$$y_8 = \frac{1}{5} \cdot (a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6)$$

$$y_9 = \frac{1}{5} \cdot (a_3 + a_4 + a_5 + a_6) + \frac{1}{5} \cdot b_9$$

$$y_a = \frac{1}{5} \cdot (a_4 + a_5 + a_6) + \frac{2}{5} \cdot b_a$$

$$y_b = \frac{1}{5} \cdot (a_5 + a_6) + \frac{3}{5} \cdot b_b$$

$$y_c = \frac{1}{5} \cdot a_6 + \frac{4}{5} \cdot b_c$$

【0042】

なお、 y_1 、 y_2 、 y_d 、 y_e 、 y_f は、それぞれ、背景の画素 b_1 、 b_2 、 b_d 、 b_e 、 b_f に等しい。

【0043】

背景の画素 b_1 乃至 b_f を除去すれば、境界部分 63 における背景 61 と前景 62 を分離することができる。さらに、背景の画素 b_1 乃至 b_f は、既知であるとして、前景 62 の画素 a_1 乃至 a_6 を、上記した式を、例えば最小自乗法などを用いて解くことで、求めることができる。これにより、より鮮明な前景の画像を得ることができる。すなわち、複数のオブジェクトを分離することができる。

そして、さらに、時間解像度創造により、鮮明な画像を創造（補間）することができる。

【 0 0 4 4 】

以上の図 4 においては、確定論的な処理を行うようにしたが、すなわち、前の処理を基にして、前の処理の結果が正しいものとして次の処理を行うようにしたが、統計論的に処理を行うことも可能である。図 9 は、この場合の処理例を表している。

【 0 0 4 5 】

すなわち、この統計論的処理を行う場合には、ステップ S 2 1 において、CPU 2 1 は画像データを取得する。この処理は、図 4 のステップ S 1 における処理と同様の処理である。

【 0 0 4 6 】

次に、ステップ S 2 2 において、CPU 2 1 は、ステップ S 2 1 で取得した画像データから前景と背景の混合比を求める処理を行う。そして、ステップ S 2 3 において、CPU 2 1 は、ステップ S 2 2 で求められた混合比に基づいて、背景と前景を分離する処理を実行する。

【 0 0 4 7 】

このように、統計論的処理に基づく場合、図 4 のステップ S 2 3 における場合のような物体の境界であるのか否かの判定処理が不要となるため、より迅速に前景と背景を分離することが可能となる。

【 0 0 4 8 】

以上のようにして、背景 6 1 の前で移動している前景 6 2 の画像を撮像した場合に得られるボケた画像から、鮮明な前景 6 2 の画像を分離抽出することができる。

【 0 0 4 9 】

以上においては、3 次元空間と時間軸情報を有する現実空間の画像をビデオカメラを用いて 2 次元空間と時間軸情報を有する時空間への写像を行った場合を例としたが、本発明は、この例に限らず、より多くの第 1 の次元の第 1 の情報を、より少ない第 2 の次元の第 2 の情報に写像した場合に、その写像に付随して発生

する歪みを補正する場合に適応することが可能である。

【0050】

また、以上においては、センサ 1 1 として、ビデオカメラ (CCD) を用いるようにしたが、光を検知して温度を測定するサーモグラフィを用いたり、マイクロホンを用いたり、地磁気センサを用いることも可能である。

【0051】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

【0052】

この記録媒体は、図 3 に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 5 1 (フロッピディスクを含む)、光ディスク 5 2 (CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory), DVD (Digital Versatile Disk) を含む)、光磁気ディスク 5 3 (MD (Mini-Disk) を含む)、もしくは半導体メモリ 5 4 などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されている ROM 2 2 や、記憶部 2 8 に含まれるハードディスクなどで構成される。

【0053】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0054】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【 0 0 5 5 】

【発明の効果】

以上の如く、本発明の情報処理装置および方法、並びに記録媒体のプログラムによれば、第 1 の次元の第 1 の情報を写像して得られた第 2 の次元の第 2 の情報の、写像に付随して発生する第 3 の情報を補正するようにしたので、第 1 の次元のより正確な第 1 の情報を得ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の原理を説明する図である。

【図 2】

本発明を適用するシステムの構成例を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 の信号処理部の構成例を示すブロック図である。

【図 4】

図 2 のシステムの動作を説明するフローチャートである。

【図 5】

図 4 のステップ S 1 で取得される画像の例を示す図である。

【図 6】

境界部分の画素値を説明する図である。

【図 7】

図 6 の区間 D 1 乃至 D 3 において背景の画像成分を減算して得られる結果を説明する図である。

【図 8】

動きボケの構造を説明する図である。

【図 9】

図 2 のシステムの他の処理例を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

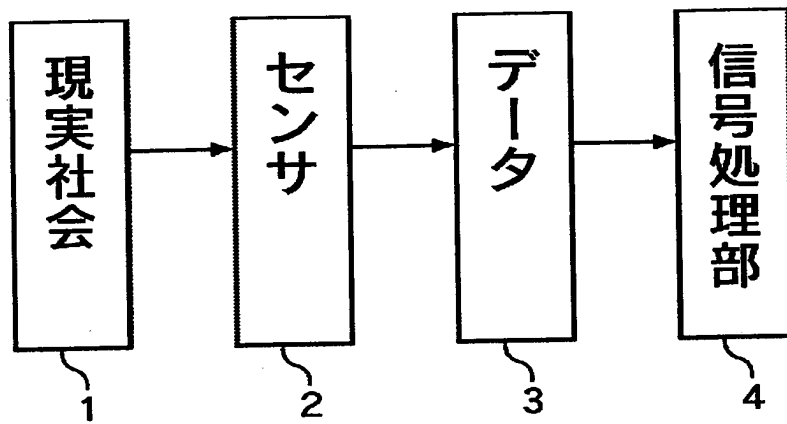
1 センサ, 2 信号処理部, 2 1 CPU, 2 2 ROM, 2 3 RAM,
2 6 入力部, 2 7 出力部, 2 8 記憶部, 2 9 通信部, 6 1

特平 1 1 — 3 7 3 7 8 2

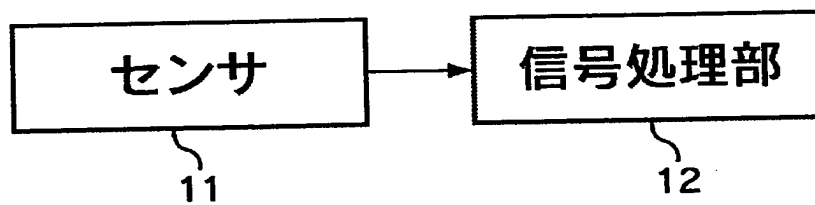
背景, 6 2 前景, 6 3 境界部分

【書類名】 図面

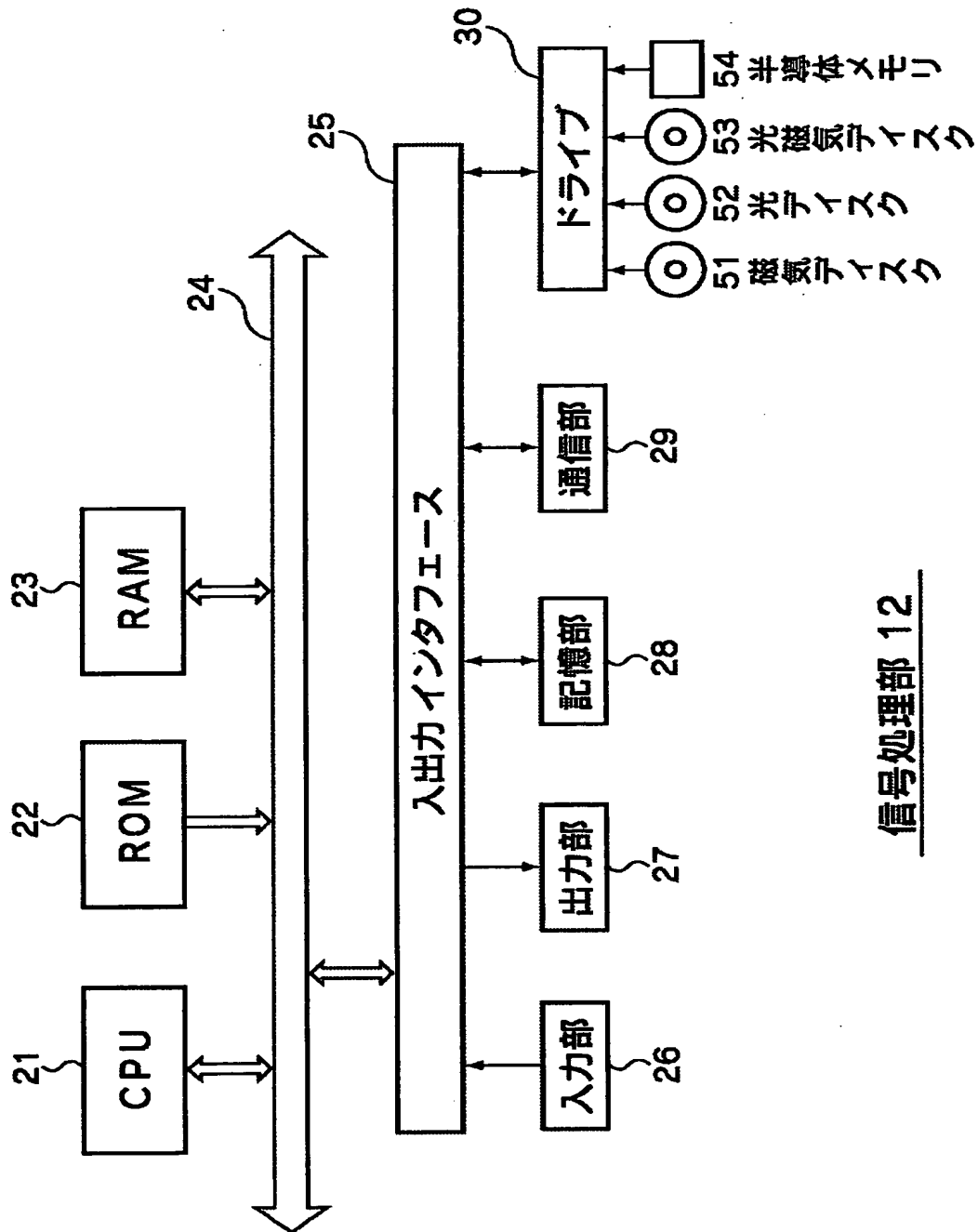
【図 1】



【図 2】

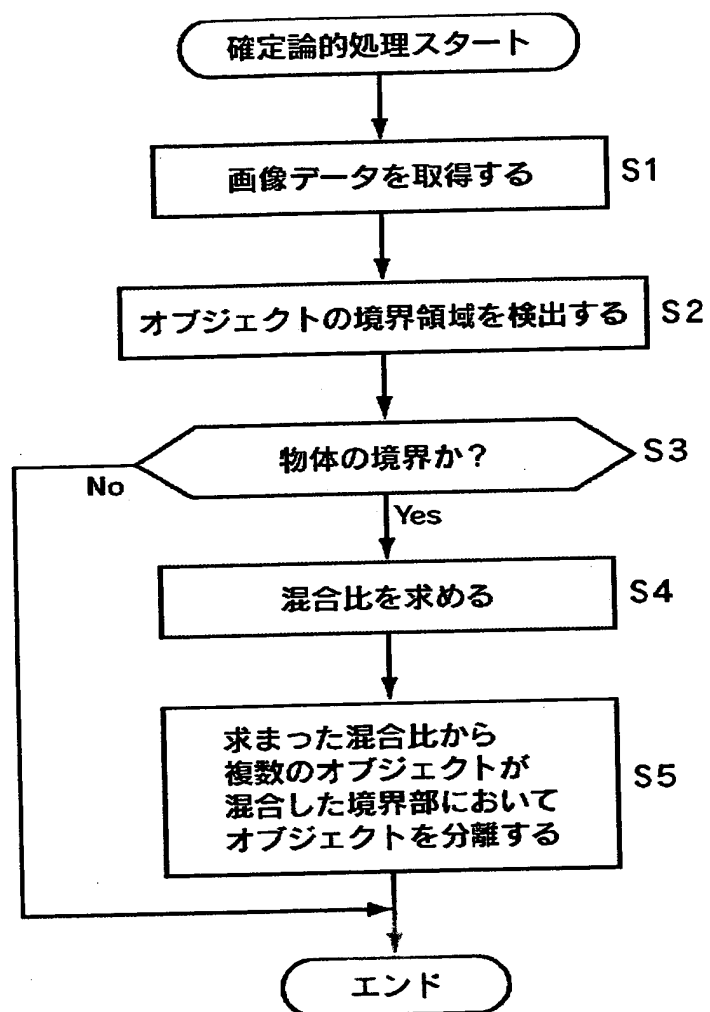


【図 3】

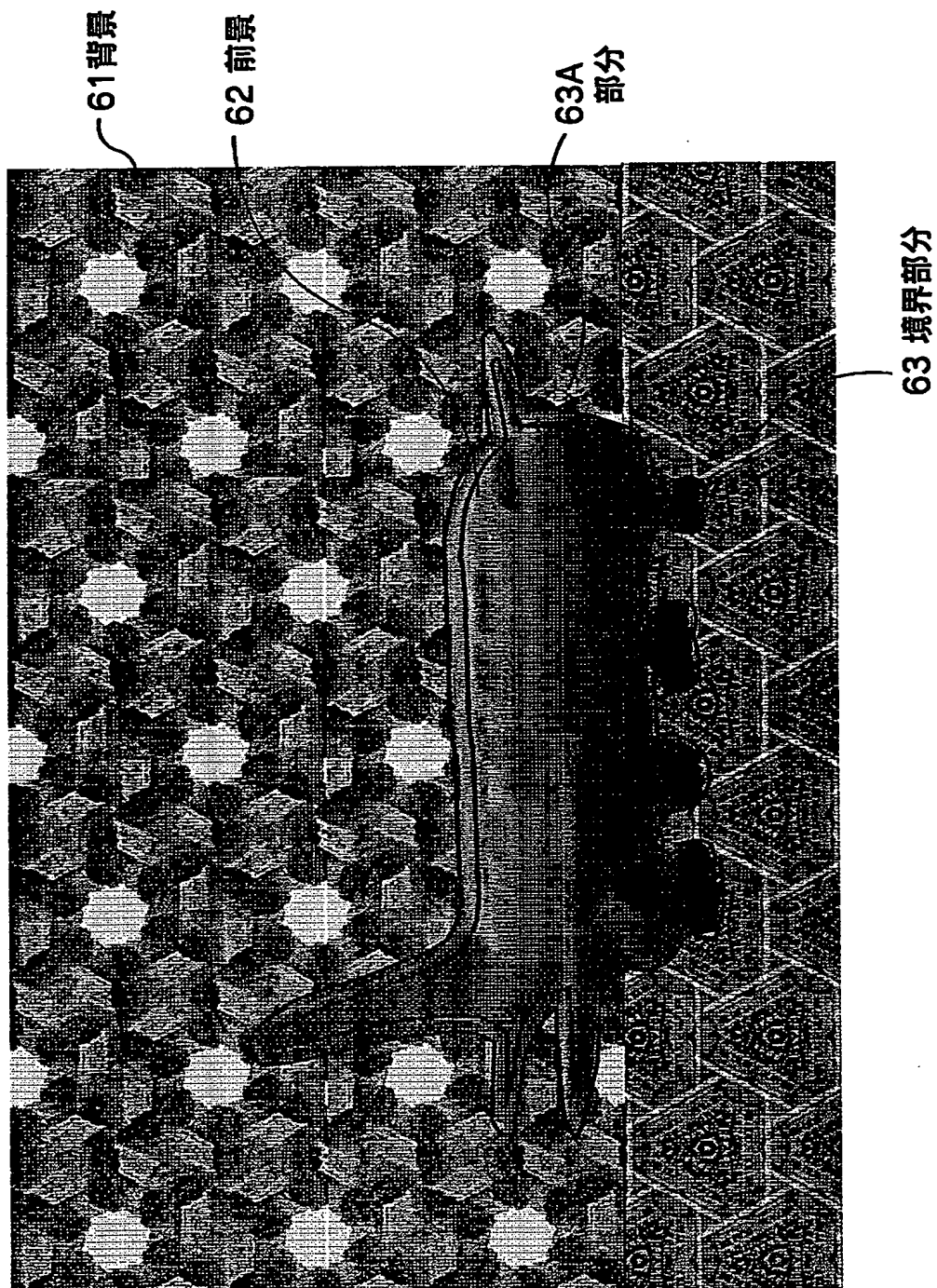


信号処理部 12

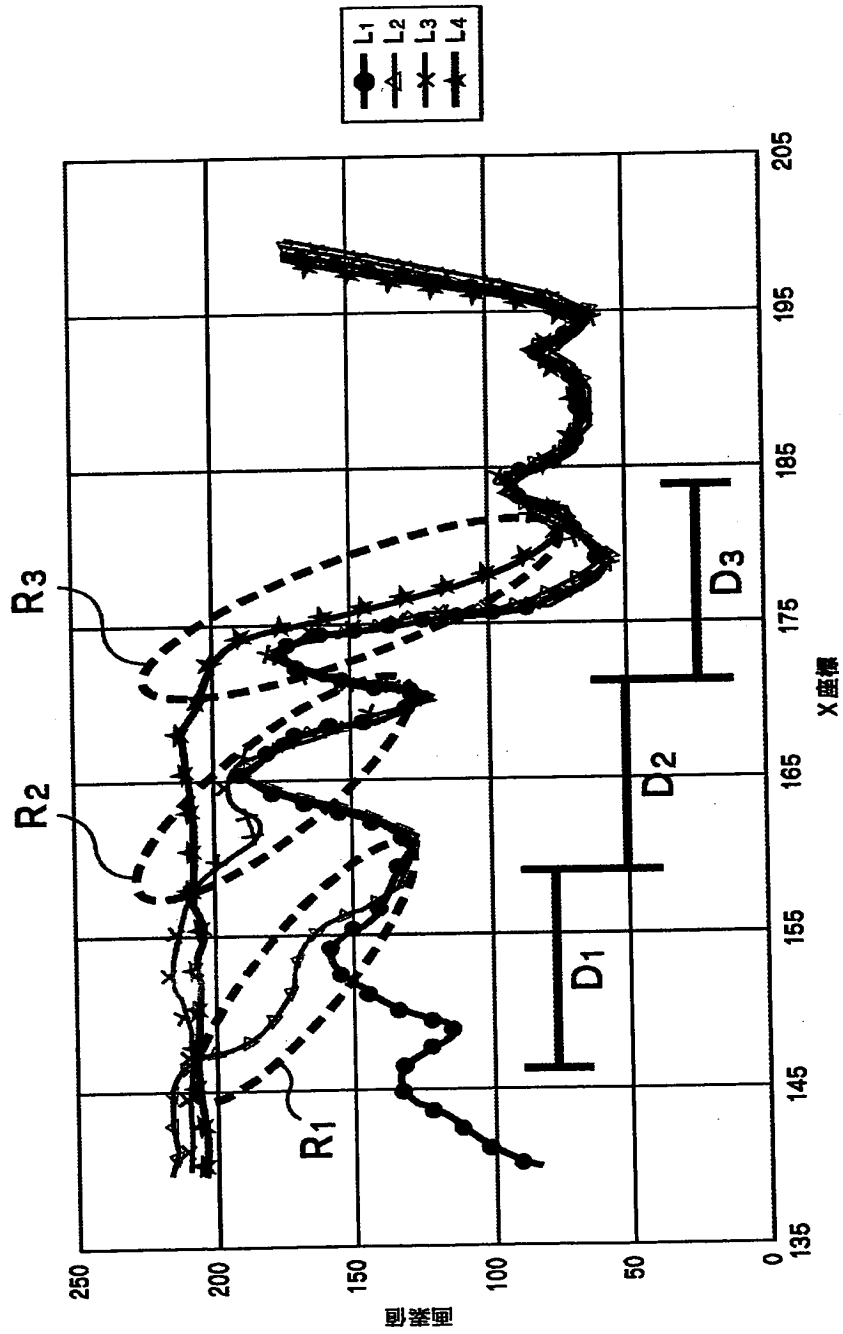
【図 4】



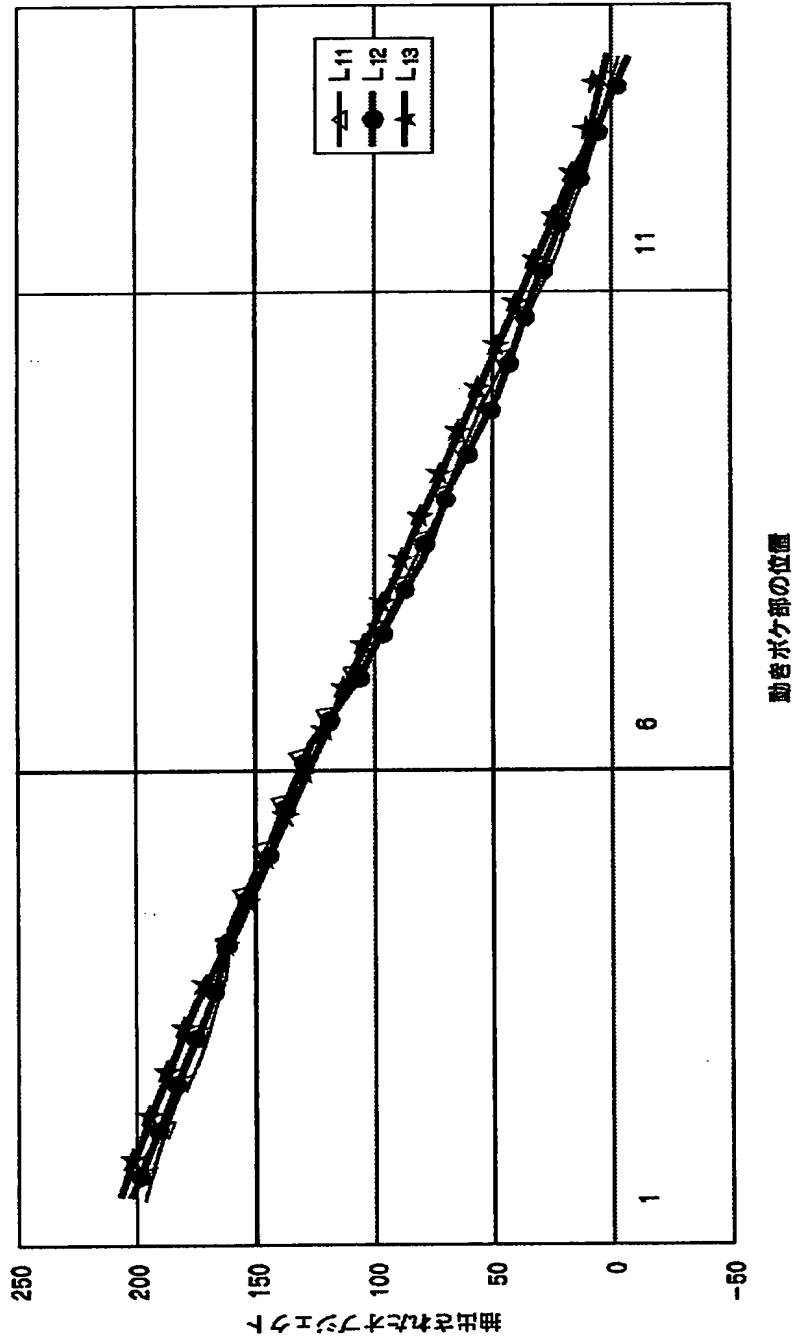
【図 5】



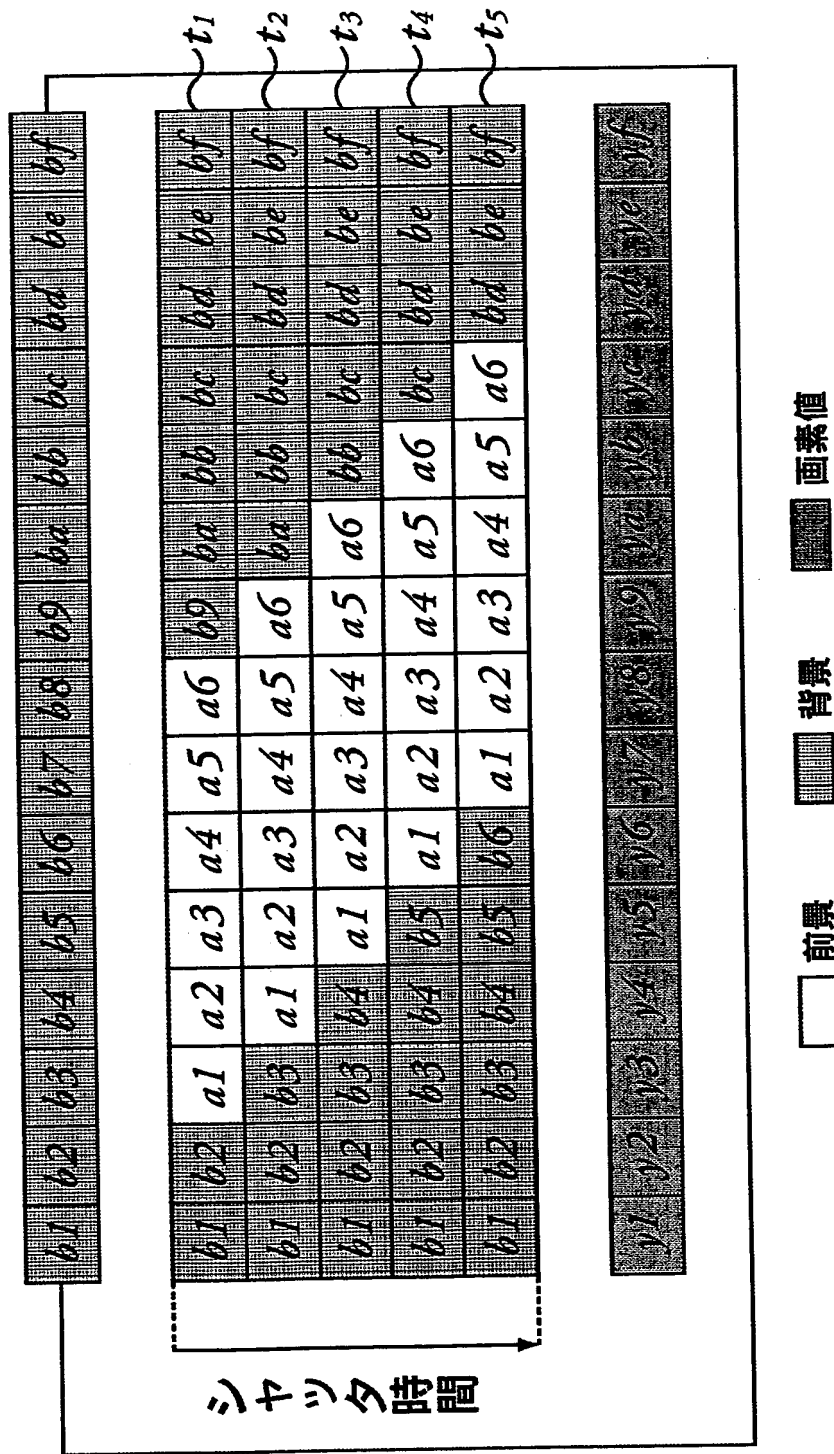
【図 6】



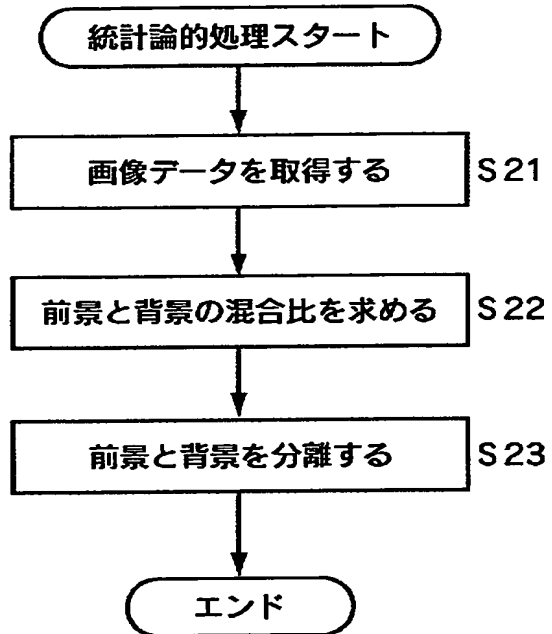
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 移動しているオブジェクトを撮像して得られるぼけた画像を補正する

。 【解決手段】 背景 6 1 の前で移動する前景 6 2 を撮像した場合に発生する境界部分 6 3 のぼけを検出し、これを基に、前景 6 2 のボケを補正する。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

| | |
|----------|-------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月30日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都品川区北品川6丁目7番35号 |
| 氏 名 | ソニー株式会社 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)